



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2016/2017

290

“Análisis de la tasa de abandono de primer año del Grado en Estadística Aplicada. Evolución y proyección”.

M^a Rosario Espínola Vílchez

Facultad de Estudios Estadísticos

1. Objetivos propuestos en lapresentacióndelproyecto.

El principal objetivo de este proyecto es el estudio de la tasa de abandono de primer año del Grado en Estadística Aplicada de la Facultad de Estudios Estadísticos, analizando su evolución y sus posibles causas. Con ello se pretende descubrir aspectos relevantes que permitan controlar el valor de dicha tasa y también, dar una estimación de la misma más ajustada y fundamentada en la experiencia que la que se recoge en la memoria de verificación del título. Para conseguir este objetivo se plantean los siguientes objetivos secundarios:

Objetivo 1. Calcular las tasas de abandono de primer año de los cursos 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 y describir su evolución.

Objetivo 2. Describir el perfil académico del estudiante de nuevo ingreso de estos años y su incidencia en la tasa de abandono de primer año.

Objetivo 3. Valorar la actividad formativa “Taller Matemático” como instrumento de apoyo dirigido a alumnos de nuevo ingreso. Estudio de su eficiencia analizando su posible asociación con la tasa de abandono de primer año y/o con el rendimiento académico del alumno.

Objetivo 4. Recoger la opinión del estudiante que ha abandonado el primer año a través de un cuestionario diseñado para ello. Con él recabaremos información sobre los motivos que le llevaron a tomar esa decisión, cómo fue su adaptación a la universidad, su opinión sobre los aspectos metodológicos utilizados en la docencia de asignaturas de primer curso y sobre todos aquellos aspectos relevantes que sospechamos pudieran haber influido en su decisión de abandonar.

2. Objetivos alcanzados.

Todos los objetivos propuestos en el punto 1 han sido alcanzados exitosamente, realizándose los correspondientes estudios que han permitido sacar conclusiones para una toma de decisiones futura.

Los resultados de estos estudios quedan reflejados en el punto 5 de este informe “Desarrollo de las actividades”.

Objetivo 1.

Se calculan las tasas de abandono de primer año desde el curso 2011-2012 hasta el curso 2015-2016 y se analizó su evolución.

Las características recogidas para el alumno de nuevo ingreso han sido:

- Año que ingresó en el Grado
- Convocatoria en la que accedió al Grado (Junio/Septiembre)
- Nota de admisión en el Grado
- Tipo de acceso al Grado
- Orden de preferencia en la elección del Grado
- Código Postal de su residencia
- Realizó el Taller matemático (Sí/No)

Objetivo 2.

Se describe el perfil académico del estudiante de nuevo ingreso y se identifica aquellas características asociadas con el abandono de primer año.

Objetivo 3.

Se describe la evolución de estudiantes que realizaron el Taller matemático y se estudia el impacto que ha tenido en los resultados de las dos asignaturas del primer semestre del área de Matemáticas., calculando la tasa de presentados, la tasa de éxito (aprobados sobre presentados) y tasa de rendimiento (aprobados sobre matriculados).

Objetivo 4.

Se diseña un cuestionario dirigido a los estudiantes que han abandonado y se estudian, entre otras cuestiones, los motivos que esgrimen para haberlo hecho.

Las características que se han recogido en este cuestionario son las siguientes:

- Edad
- Sexo
- Tipo de bachillerato
- Motivo por el que decide estudiar el Grado
- Motivo por el que decide abandonar el Grado
- Asignaturas que supusieron un mayor esfuerzo
- Retomaría los estudios del Grado en un futuro
- Momento en el que se decide abandonar el Grado
- Ha iniciado otros estudios

3. Metodología empleada en el proyecto.

Se define la tasa de abandono de 1º año de una cohorte de entrada de un curso x , como el porcentaje de alumnos de nuevo ingreso de ese curso x que no están matriculados en el curso siguiente ($x+1$). Se calculará desde el curso 2011-2012 hasta el 2015-2016 y se describirá su evolución. Un aspecto muy importante es identificar correctamente al grupo de alumnos de nuevo ingreso, para no incluir entre ellos erróneamente alumnos del Curso de Adaptación (dirigido a diplomados en Estadística) que no son considerados alumnos de nuevo ingreso. La incorporación en el grupo del proyecto al Jefe de la Secretaría de Alumnos de la Facultad, es muy importante para garantizar la correcta identificación de estos estudiantes.

Se localizan los casos de abandono de 1º año, a partir de los listados de alumnos de nuevo ingreso de los cursos mencionados y los censos de los años posteriores facilitados por la Secretaría de Alumnos. De esta manera se identificarán cuáles de los primeros no aparecen en los listados del año siguiente y serán, por definición, abandonos de 1º año.

Con esta información ya se puede calcular las tasas de abandono de primer año y su evolución.

Además del cálculo de estas tasas, se quieren conocer y analizar las características demográficas y académicas (nota de admisión, convocatoria en la que acceden al Grado, orden en el que fue elegido el Grado, procedencia, tipo de Bachillerato cursado, realización o no del Taller Matemático...) de los estudiantes de nuevo ingreso para comprobar si su perfil también ha ido evolucionando y posteriormente estudiar su posible asociación con el hecho de abandonar. Toda esta información también fue recogida por el Jefe de Secretaría de Alumnos. De modo que tenemos la información académica para todos los alumnos de nuevo ingreso.

Se realiza un estudio detallado de los estudiantes que realizaron el Taller Matemático y se estudia el impacto que ha tenido en los resultados de las dos asignaturas del primer semestre pertenecientes al Área de Matemáticas. Además se calculan las tasas de calidad (tasas de presentados, rendimiento y éxito) para estas asignaturas.

Posteriormente se ha diseñado un cuestionario (ver Anexo 1) dirigido a estos estudiantes clasificados como abandonos para conocer los motivos y su opinión acerca del Grado. En este punto, la opinión de las estudiantes del equipo fue fundamental pues incorpora una visión muy específica a tener en cuenta al diseñar el cuestionario. Una vez realizado el cuestionario se procede a preparar los recursos para realizar telefónicamente las encuestas a los alumnos que han abandonado.

Una vez realizadas las encuestas se genera una base de datos en la que se recogen las respuestas obtenidas por cada uno de los alumnos que abandonaron y respondieron al cuestionario. Con estos datos se realiza un estudio estadístico de las características que presentan los alumnos que abandonan en primer año el Grado en Estadística Aplicada durante los cursos 2011-2012 hasta 2015-2016.

Con toda la información recogida a través de la Secretaría de Alumnos y mediante los cuestionarios se realiza el estudio de los motivos que han llevado al alumno a abandonar el Grado.

Finalmente se valoran los resultados, se obtienen conclusiones que permitirán adoptar medidas que ayuden a mejorar la tasa de abandono de 1º año.

4. Recursos humanos.

Los miembros del presente proyecto, donde están incluidas tres personas del equipo decanal, la profesora coordinadora de la actividad formativa "Taller Matemático", el Jefe de Secretaría de Alumnos de la Facultad y tres estudiantes, contratadas como becarias de formación, demuestran la excelente idoneidad de los recursos humanos a la consecución de los objetivos marcados.

La creación de un equipo de trabajo multidisciplinar ha ayudado a diseñar una metodología a seguir en el desarrollo del proyecto que recoge las visiones de los tres colectivos, dándole un cariz plenamente enriquecedor.

5. Desarrollo de las actividades.

En este apartado, además de describir las actividades realizadas se presentan los resultados más importantes de los estudios realizados. Los estudios completos se adjuntan en los anexos.

- *Identificación de estudiantes que eran abandonos de primer año.*

Para ello se tuvo que proceder como sigue:

- Identificar correctamente al grupo de alumnos de nuevo ingreso. No se debían incluir entre ellos erróneamente alumnos del Curso de Adaptación que no deben considerarse como alumnos de nuevo ingreso en este proyecto.
- Conseguir los censos de estudiantes para los años en estudio.
- Identificar en el listado de alumnos de nuevo ingreso aquellos que no constaban en el censo de estudiantes del curso siguiente.

Desde el curso 2011-2012 hasta el curso 2015-2016 han abandonado el Grado en Estadística Aplicada en 1º año, 198 alumnos de un total de 505.

- *Creación de base de datos:*

Fue fundamental crear una base de datos que recogiera toda la información necesaria para alcanzar los objetivos marcados. Se ha trabajado con dos bases de datos:

1. Estudiantes de nuevo ingreso con sus características académicas, siendo algunas de ellas proporcionadas por el Servicio de Estudiantes. Además, para

aquellos estudiantes que han abandonado, se recoge la información de las respuestas del cuestionario que se realizó telefónicamente.

2. Estudiantes de nuevo ingreso con sus calificaciones de las asignaturas de Métodos Matemáticos I y II y el hecho de si han hecho el Taller Matemático o no. Esta base de datos ha sido necesaria para la consecución del objetivo 3.

- *Análisis Estadístico para la consecución de los objetivos marcados*

Objetivo 1.

Se calculan las tasas de abandono de primer año desde el curso 2011-2012 hasta el curso 2015-2016 y se analizó su evolución, pudiendo observar cómo ha disminuido la tasa de abandono en los últimos años, a pesar que el número de alumnos de nuevo ingreso era superior.

Tabla 1. Evolución de la Tasa de Abandono

COHORTE	Nº plazas ofertadas	% abandono 1º año	Nº alumnos nuevo ingreso	Nº abandonos
2011-12	50	44,59%	74	33
2012-13	70	40,82%	98	40
2013-14	80	45,83%	96	44
2014-15	100	31,67%	120	38
2015-16	100	36,75%	117	43

Objetivo 2.

Descripción del perfil académico del estudiante de nuevo ingreso e identificación de aquellas características asociadas con el abandono de primer año.

Tabla 2. Perfil académico del alumno de nuevo ingreso por promociones

COHORTE	% en 1ª opción	Nota media de admisión	% Admisión en Junio	% Admisión Selectividad o asimilados	% Taller Matemático
2011-12	40,6%	6,53	65,63%	81,25%	28,6%
2012-13	46,8%	7,21	45,45%	77,92%	28,6%
2013-14	51,2%	6,94	54,76%	77,38%	39,1%
2014-15	68,7%	6,73	49,57%	82,61%	19,3%
2015-16	69,4%	7,17	70,37%	86,11%	47,4%

Variables relacionadas con la tasa de abandono:

Analizados los datos de las promociones 2011-2012 hasta 2015-2016 se ha comprobado que el % de abandonos de 1º año es significativamente menor cuanto:

- a) Mayor es el % de alumnos en 1º opción
- b) Mayor es la nota media de admisión

- c) Mayor es el % de alumnos que realizan la actividad formativa “Taller Matemático” impartida en las primeras semanas de septiembre
- d) Si la residencia no está ubicada en la Comunidad de Madrid

Objetivo 3.

Se estudió el % de alumnos que han realizado el Taller Matemático, sobre el total de alumnos de nuevo ingreso y sobre el total de alumnos de la convocatoria de junio, al no poder acceder a dicho Taller aquellos estudiantes de nuevo ingreso de la convocatoria de Septiembre.

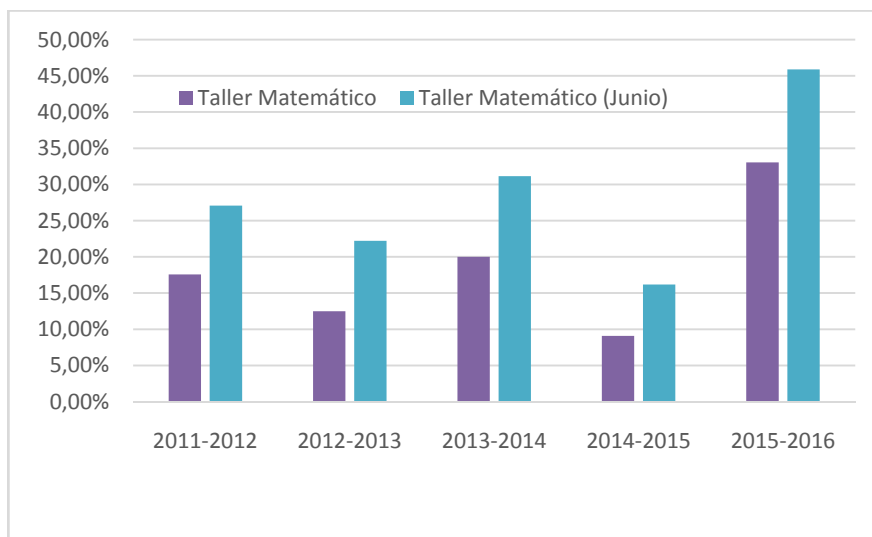


Gráfico 1. Evolución del porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso (sobre el total de alumnos y sobre los alumnos de la convocatoria de junio) que realizan el taller matemático

El impacto sobre los resultados de las asignaturas Métodos Matemáticos I y Métodos Matemáticos II, asignaturas del área de Matemáticas impartidas en el primer semestre del grado se estudió a través del cálculo de la tasa de presentados, la tasa de éxito (aprobados sobre presentados) y tasa de rendimiento (aprobados sobre matriculados). Se presentan los resultados por cohorte.

	Métodos Matemáticos I			Métodos Matemáticos II			Nº alumnos que realizaron Taller Matemático
	% Presentados	Tasa éxito	Tasa Rendimiento	% Presentados	Tasa éxito	Tasa Rendimiento	
2011-2012							13
2012-2013	✓		✓	✓			12
2013-2014	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19
2014-2015							11
2015-2016		✓	✓			✓	39

Tabla 3. Resumen de índices condicionados positivamente por el impacto del Taller Matemático por cursos

En el Anexo 3 se presentan con más detalle estos resultados.

Objetivo 4.

Para conocer las características del estudiante que ha abandonado e intentar descubrir los motivos que le han hecho tomar esa decisión, se ha diseñado un cuestionario y nos hemos puesto en contacto con ellos telefónicamente para cumplimentarlo (Anexo 1).

De los 198 alumnos que formaban el total de abandonos de 1º año para los cursos en estudio (desde el curso 2011-2012 hasta el curso 2015-2016), han contestado a la encuesta 84, consiguiendo pues, una tasa de respuesta de 42,42% desde diciembre de 2016 hasta febrero de 2017. No fue fácil conseguir esta tasa de respuesta, se realizaron tres intentos de llamada para conseguir realizar la encuesta, además de que algunos de los números de teléfonos de los que disponíamos no era correcto.

Un resumen de sus respuestas se recoge en la Tabla 4 y un estudio detallado para estas variables en el Anexo 2.

Tabla 4. Resumen de las respuestas obtenidas al cumplimentar el cuestionario

FICHA TÉCNICA																							
<p>➤ Nº de abandonos en la población: 198</p> <p>➤ Nº total de encuestados: 84</p> <p>➤ Tasa de Respuesta: 42.42%</p> <p>Encuestas telefónicas realizadas diciembre 2016- Febrero 2017.</p>																							
CARÁCTER SOCIO-ACADÉMICO																							
<p>➤ Género (**) 57.83% hombres y 42.17% mujeres.</p> <p>➤ Edad (**) media de 23.84 y desviación típica de 6.0737</p> <p>➤ Nota de admisión (*) 6.592 de media. Nota máxima: 9.62, Nota mínima: 5</p> <p>➤ Convocatoria(*) 57,33% Junio y 42,6% Septiembre</p> <p>➤ Forma de acceso(*) 81,33% Selectividad</p> <p>➤ Tipo de bachiller(**) 15,48% Experimentales, 61,90% Sociales, 22,62% Otros</p> <p>➤ Orden de preferencia (*)</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th></th><th>JULIO</th><th>SEPTIEMBRE</th></tr></thead><tbody><tr><td>• 46.67 %</td><td>1ª opción (35)</td><td>21</td><td>14</td></tr><tr><td>• 18.67 %</td><td>2ª opción (14)</td><td>9</td><td>5</td></tr><tr><td>• 4 %</td><td>3ª opción (4)</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>• 30.67 %</td><td>4ª opción o más (23)</td><td>10</td><td>13</td></tr></tbody></table> <p>➤ Taller matemático (*) 11.9%</p>						JULIO	SEPTIEMBRE	• 46.67 %	1ª opción (35)	21	14	• 18.67 %	2ª opción (14)	9	5	• 4 %	3ª opción (4)	3	0	• 30.67 %	4ª opción o más (23)	10	13
		JULIO	SEPTIEMBRE																				
• 46.67 %	1ª opción (35)	21	14																				
• 18.67 %	2ª opción (14)	9	5																				
• 4 %	3ª opción (4)	3	0																				
• 30.67 %	4ª opción o más (23)	10	13																				
MOTIVOS DE ELECCIÓN DEL GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA(**)																							
<p>➤ “No pude entrar en la carrera que prefería” 41.6%</p> <p>➤ “Porque me gusta la estadística” 33,33 %</p>																							
MOTIVOS DE ABANDONO DEL GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA (**)																							
<p>➤ “No era el grado que querían estudiar” 36.9 %</p> <p>➤ “No me gustaba lo que se estudiaba” 21.43%</p> <p>➤ “Motivos personales” 20.24%</p>																							
MAYORES DIFICULTADES ACADÉMICAS (**)																							
<p>Asignaturas que han supuesto un mayor esfuerzo:</p> <p>➤ Relacionadas con informática 64,29%</p> <p>➤ Relacionadas con matemáticas 38,10%</p>																							

(*) Referente a la base de datos de todos los abandonos.

(**) Referente a los datos obtenidos de las encuestas telefónicas.

Anexos.

Anexo 1. Encuesta para los abandonos.

Encuesta sobre el abandono del Grado en Estadística Aplicada

Código encuestado:

DATOS A RELLENAR POR EL ENCUESTADOR (a partir de la base de datos original)

Año de nuevo ingreso:

Convocatoria (J/S):

Nota de admisión:

Tipo de acceso al Grado:

Orden de preferencia en la elección:

Código Postal:

Taller matemático (Sí/No):

ENTREVISTA:

Edad:

Sexo:

P.0: si accedió al grado desde Bachillerato, preguntar por el tipo de Bachilleratos *

- Rama de CC. Experimentales.
- Rama de CC. Sociales
- Otra.....

MI EXPERIENCIA EN EL GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

P.1: El/Los principal/es motivo/s por el/los que decidí comenzar a estudiar el Grado en Estadística Aplicada fue (máximo 3):

- Porque me gusta la estadística
- Por los contenidos de estadística de mi formación preuniversitaria
- Por sus salidas profesionales
- Por el enfoque aplicado que tiene su plan de estudios

- Por recomendación de amigos o familiares que lo conocían.
- Porque no pude entrar en la carrera que prefería
- Otros...¿Cuál?

P.2: La principal razón por la que decidí dejar de estudiar el Grado en Estadística Aplicada fue (puedes marcar un máximo de dos)

- No era el grado que quería estudiar
- No me gustaba lo que se estudiaba
- Es una carrera con un perfil diferente a mi preparación
- Suspendí muchas asignaturas y decidí abandonar
- Por motivos económicos.
- Por motivos personales.
- Porque no me adapté a la vida universitaria.

- Otros:
Indicar cuál:

P.3: Las asignaturas que te supusieron un mayor esfuerzo fueron (máximo 2):

- las relacionadas con Matemáticas.
- las relacionadas con Probabilidad y la Estadística.
- las relacionadas con Informática.
- las relacionadas con Economía.

- Otros:
Indicar cuál:

P.4: ¿Tienes pensado retomar en un futuro los estudios del Grado en Estadística Aplicada?

- Sí.
- No.
- Es posible
- No había pensado en ello.
- Ya los he retomado

P.5: La decisión de abandonar el grado te la planteaste...

- Desde el principio (Tenía pensado al año siguiente cursar otros estudios /Por no perder el

año/Como trampolín)

- Antes de los primeros exámenes de la convocatoria de Febrero (Ya empezando las clases).
- Después de los resultados de la convocatoria de Febrero.
- Después de los resultados de la convocatoria de Junio
- Después de los exámenes de septiembre

P.6 : En el caso de que sigueses estudiando en la Universidad, en qué grado (o máster) y en qué Universidad lo hiciste:

P.7: Alguna sugerencia, desde tu experiencia, que pudiera ayudar a evitar el abandono de los estudios del Grado en Estadística Aplicada.

Anexo 2. Informe de las encuestas a los abandonos.

RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ABANDONOS EN PRIMER AÑO DE LOS CURSOS 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 EN EL GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA.

1. Tasa de respuesta.

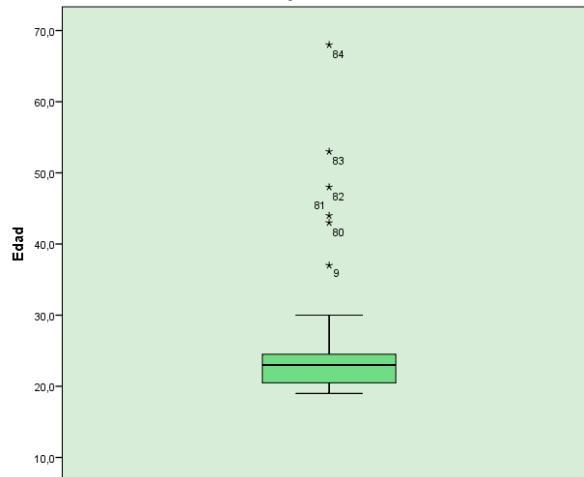
De 198 personas que formaban el total de abandonos de primer año de los cursos: 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, han contestado a la encuesta 84, consiguiendo pues, una tasa de respuesta de 42.42% desde diciembre hasta febrero.

La vía para acceder a ellos ha sido a través de llamadas telefónicas, con un total de tres reintentos en caso de no poder contactar. También hubo casos donde el teléfono no fue posible contactar por no tener el teléfono correcto.

2. Características demográficas y académicas

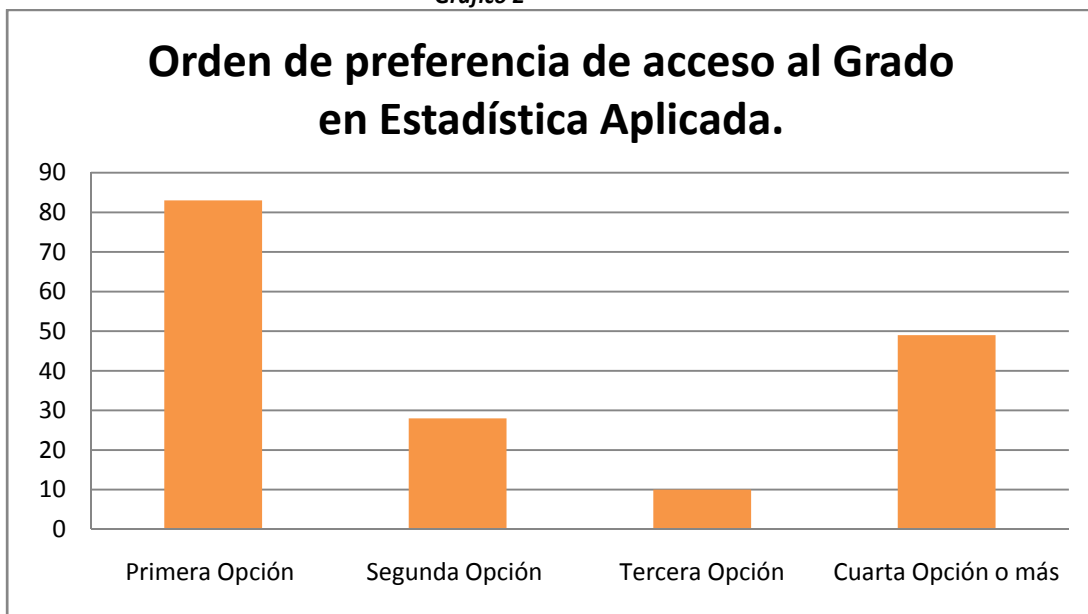
- El 57.83% de los encuestados eran hombres y el 42.17% mujeres.
- La edad media de los encuestados era de 23.84, con una desviación típica de 6,0737. Destaca un estudiante cuya edad era de 68. Aunque hay cinco casos más atípicos con edades mayores a 35 años. (*Gráfico 1*)

Gráfico 1



- La nota media de admisión de los alumnos que abandonaron el grado en el primer año fue 6,607 con una desviación típica de 1,185. La máxima nota que se obtuvo fue de 13,094 y la mínima de 5.
- El 53,5% de las personas que han abandonado el Grado en el primer año se matriculó en junio y el 46,5% restante en septiembre, teniendo en cuenta que no se disponía de esta información en 57 de los 198.
- El 84,71% de los alumnos que abandonaron el Grado tuvo acceso al grado a partir de selectividad.
- El 10,60% de los alumnos que abandonaron el Grado hicieron el taller matemático.
- 83 de los 170 alumnos que han abandonado el Grado (un 48,82%) señalaron el grado de Estadística Aplicada como primera opción, 28 (16,47% personas), como segunda opción, 10 personas (5,88%) como tercera opción, las 49 personas restantes (28,82 %) lo señalaron como cuarta opción en adelante. (Gráfico 2)
-

Gráfico 2



A continuación, hemos decidido ver cómo de relacionado está el orden de preferencia de Grado

a estudiar, de las personas que han abandonado el Grado en Estadística Aplicada, con la convocatoria en la que se matricularon.

Para este cruce volvemos a utilizar los 198 datos obtenidos de los abandonos. Aunque los datos están hechos sobre 170 encuestas ya que de los 28 restantes no se encontraron los datos. El resultado es la siguiente tabla (tabla 1):

Tabla 1. "Orden de preferencia relacionado con la Convocatoria"

		Orden de Preferencia				Total
		1	2	3	4,00 o mas	
Convocatoria	Julio	47	17	6	21	91
		57%	61%	60%	43%	54%
Convocatoria	Septiembre	36	11	4	28	79
		43%	39%	40%	57%	46%
Total		83	28	10	49	170

Motivos elección del Grado en Estadística Aplicada

La razón más frecuente señalada por la que empezaron a estudiar Estadística Aplicada fue que “no pude entrar en la carrera que prefería” motivo esgrimido por un 41.6% de los entrevistados. La segunda opción más elegida fue “Porque me gusta la estadística” con un 33,33 %.

Analizamos la influencia del tipo de bachillerato. Para este análisis solo utilizaremos los datos de aquellos encuestados que pertenecían a las ramas **de Ciencias Sociales y Ciencias Experimentales, lo que nos da una total de 65 encuestados.** (Tabla 2)

Se les preguntó por el principal motivo por el que decidió comenzar a estudiar el grado en Estadística Aplicada, pudiendo dar un máximo de 3 respuestas.

Tabla 2. “Principales motivos por los que decidió comenzar el Grado”

	Nº total de respuestas		
	CC.Experim	CC.Sociales	
	5,56%	25,00%	20,93%
Porque me gusta la estadística	1	17	18
Por los contenidos de estadística en mi formación preuniversitaria	0%	5,88%	4,65%
	0	4	4
Por sus salidas profesionales	27,78%	17,65%	19,77%
	5	12	17
Por el enfoque aplicado que tiene su plan de estudios	5,56%	5,88%	5,81%
	1	4	5
Por recomendación de amigos o familiares que lo conocían	22,22%	8,82%	11,63%
	4	6	10
Porque no pude entrar en la carrera que prefería	33,33%	32,35%	32,56%
	6	22	28
Otros	5,56%	4,41%	4,65%
	1	3	4
Total Bachilleratos	18	68	86

3. Motivos de abandono

La razón principal en la que se basa el abandono del grado en Estadística Aplicada según los encuestados ha sido la opción 'No era el grado que querían estudiar'. Esto tiene mucho sentido ya que el 36,90% de los encuestados dieron esta respuesta y un porcentaje similar (38,09 %) fue el que tenía el Grado de Estadística Aplicada como 4 opción o más.

Analizamos la influencia del tipo de bachillerato. Para este análisis solo utilizaremos los datos de aquellos encuestados que pertenecían a las ramas **de Ciencias Sociales y Ciencias Experimentales, lo que nos da una total de 65 encuestados.**

La siguiente tabla (**tabla 3**) muestra la relación de los motivos de abandono con los tipos de Bachillerato CC. Sociales y CC. Experimentales. (Máximo 2 respuestas por individuo).

Tabla 3.” Principal razón por la que decidiste dejar de estudiar el Grado en Estadística Aplica”.

	Nº total de respuestas		
	CC.Experim	CC.Sociales	
Porque no era el grado que quería estudiar	4 26,67%	21 37,50%	25 35,21%
Porque no me gustaba lo que se estudiaba	4 26,67%	14 25,00%	18 25,35%
Porque es una carrera con un perfil diferente a mi preparación	1 6,67%	9 16,07%	5 7,04%
Porque suspendí muchas asignaturas y decidí abandonar	1 6,67%	1 1,79%	10 14,08%
Por motivos económicos	0 0,00%	1 1,79%	1 1,41%
Por motivos personales	3 20,00%	5 8,93%	8 11,27%
Porque no me adapte a la vida universitaria	0 0,00%	1 1,79%	1 1,41%
Otros	2 13,33%	4 7,14%	6 8,45%
Total Bachilleratos	15	56	71

4. Mayores dificultades académicas

Para identificar las dificultades del estudiante con las asignaturas de primer curso se les preguntó por qué asignaturas suponían un mayor esfuerzo. Las asignaturas de mayor esfuerzo para las personas que abandonaron el grado fueron las relativas a los ámbitos de informática con un 64,29% de los encuestados. Seguido por las asignaturas de matemáticas con un 33,3%.

Analizamos la influencia del tipo de bachillerato. Para este análisis solo utilizaremos los datos de aquellos encuestados que pertenecían a las ramas **de Ciencias Sociales y Ciencias Experimentales, lo que nos da una total de 65 encuestados.**

A continuación, se muestra una tabla (**tabla 4**) resumen de la relación entre el tipo de Bachillerato (CC. Sociales y CC. Experimentales) frente a las asignaturas que les han supuesto un mayor esfuerzo a los estudiantes que han abandonado el grado. (Máximo 2 respuestas por individuo).

Tabla 4." Asignaturas que supusieron un mayor esfuerzo".

	%CC.experim	%CC.Sociales	Total de respuestas por opción
Las relacionadas con Matemáticas	25,00%	36,21%	34,29%
	3	21	24
Las relacionadas con Probabilidad y la Estadística	0,00%	5,17%	4,29%
	0	3	3
Las relacionadas con Informática	66,67%	55,17%	57,14%
	8	32	40
Las relacionadas con Economía	8,33%	0,00%	1,43%
	1	0	1
Otros	0,00%	3,45%	2,86%
	0	2	2
Total Bachilleratos	12	58	70

5. Momento de la decisión del abandono

El 34% de los encuestados respondieron que lo decidieron después de los resultados de febrero, aunque destaca que el 27.4% lo tenía decidido desde el principio.

IMPACTO DEL TALLER MATEMÁTICO sobre las asignaturas Métodos Matemáticos I y Métodos Matemáticos II* (Grado en Estadística Aplicada)

* Se excluye la asignatura de Métodos Matemáticos III al estar ubicada en el segundo semestre del curso por lo que el impacto del Taller Matemático sobre ella es relativo.

1. Evolución del porcentaje de alumnos de nuevo ingreso que realizan el Taller matemático.

A continuación se muestra el número de alumnos de nuevo ingreso en el Grado en las últimas cuatro promociones, el número de ellos que se matricularon en la convocatoria de Junio y cuántos realizaron con éxito el Taller Matemático.

Hay que señalar que sólo pueden optar a realizar el Taller Matemático los que se incorporan en el mes de Junio, pues se realiza en el mes de septiembre.

	Nuevo Ingreso	Nuevo ingreso (Junio)	Taller Matemático
2011-2012	74	48	13
2012-2013	96	54	12
2013-2014	95	61	19
2014-2015	121	68	11
2015-2016	118	85	39

Tabla 1. Número total de estudiantes de nuevo ingreso, en la convocatoria de Junio y número de estudiantes que realizan con éxito el Taller Matemático

En el Gráfico 1 se muestran los porcentajes de alumnos de nuevo ingreso que realizan el Taller Matemático, sobre el total de alumnos de nuevo ingreso (en color azul) y sobre el total de alumnos de nuevo ingreso en la convocatoria de Junio (en color rojo), ya que son los únicos que pueden realizarlo al impartirse el Taller Matemático a principios de Septiembre.

Se observa un descenso en el curso 2014-2015 remontado en el curso 2015-2016 al mejorar la difusión del Taller Matemático entre los estudiantes de nuevo ingreso de Junio mediante el envío de un correo electrónico informativo individualizado.

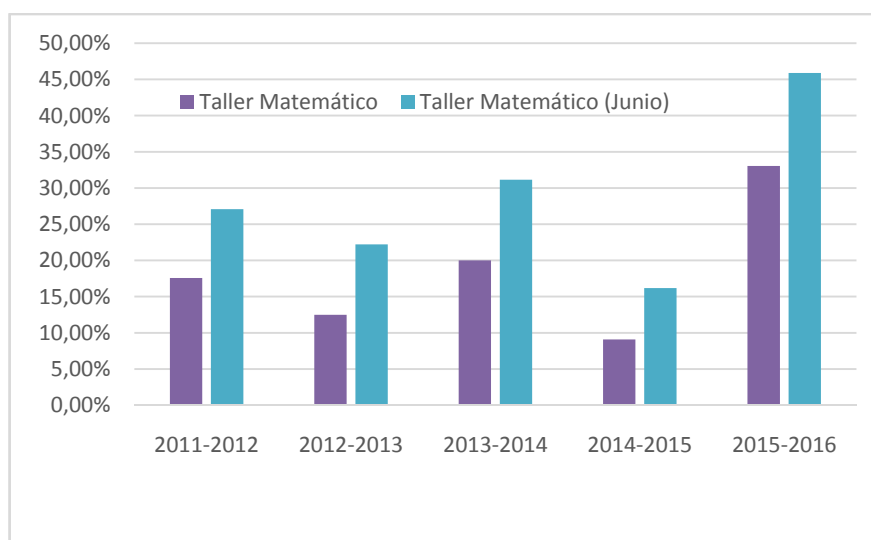


Gráfico 1. Evolución del porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso (global y convocatoria de junio) que realizan el taller matemático

2. Impacto del Taller Matemático sobre el porcentaje de presentados

En las promociones 2012-2013 y 2013-2014 se detecta que la tasa de presentados a examen de ambas asignaturas era significativamente mayor entre los que hacían el Taller Matemático (Tabla 2), no así en las promociones 2011-2012, 2014-2015 ni en la 2015-2016. En esta última, se incorporan los resultados correspondientes únicamente a la convocatoria de Febrero.

	Métodos Matemáticos I		Métodos Matemáticos II	
	Taller SI	Taller NO	Taller SI	Taller NO
2012-2013	94,4%	57%	94,4%	68,5%
2013-2014	75,9%	49,2%	90,9%	57,9%

Tabla 2. Diferencias significativas entre porcentaje de presentados a examen, por asignatura asociadas a la realización del Taller Matemático

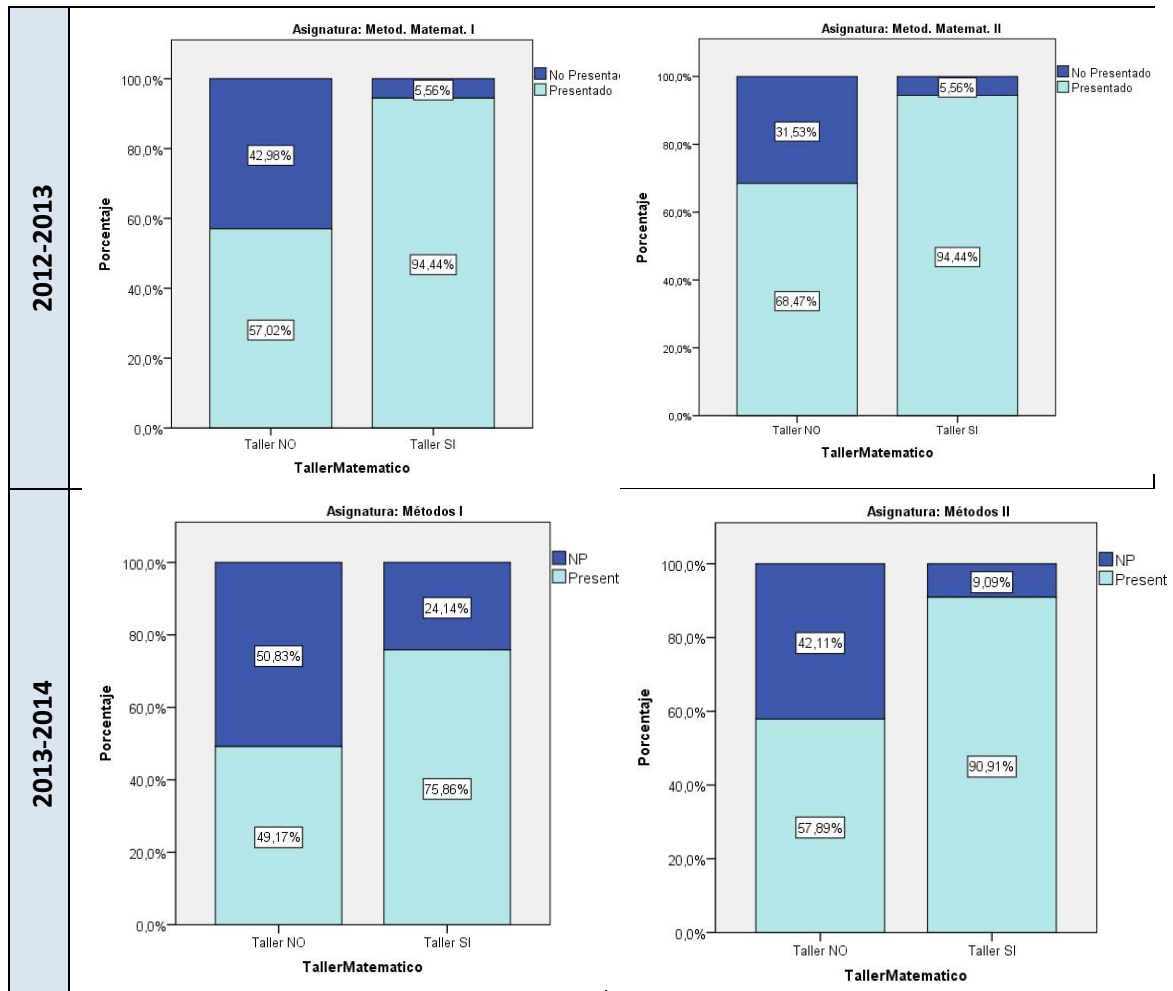


Gráfico 2. Diferencias significativas entre los porcentajes de presentados, asociadas a la realización del Taller Matemático

3. Impacto del Taller Matemático sobre la tasa de éxito (porcentaje de aprobados sobre presentados)

En la promoción 2013-2014 se detecta que la tasa de éxito en ambas asignaturas fue significativamente mayor entre los que hicieron el Taller Matemático (40,9% frente a 20,3% en Métodos Matemáticos I y 60% frente a 31,8% en Métodos Matemáticos II), no así en las promociones 2011-2012, 2012-2013 y 2014-2015.

En la convocatoria de Febrero del curso 2015-2016 se detecta significativamente una mayor tasa de éxito en la asignatura Métodos Matemáticos I (53,6% frente a un 28,6%) aunque no en Métodos Matemático II.

	Métodos Matemáticos I		Métodos Matemáticos II	
	Taller SI	Taller NO	Taller SI	Taller NO
2013-2014	40,9%	20,3%	60%	31,8%
2015-2016	53,6%	28,6%	-	-

Tabla 3. Tasas de éxito con diferencias significativas asociadas a la realización del Taller Matemático

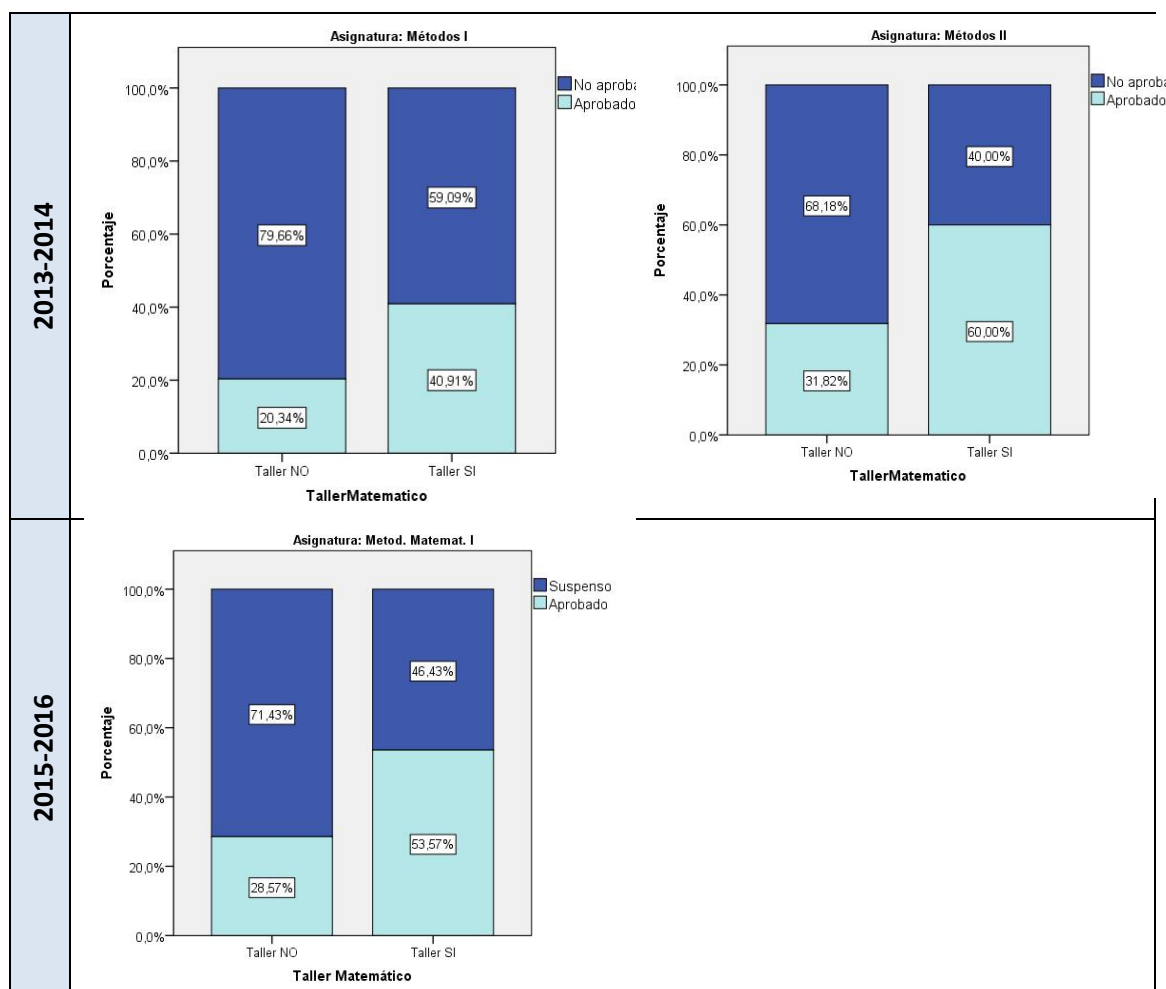


Gráfico 3. Diferencias significativas entre las tasas de éxito, asociadas a la realización del Taller Matemático

4. Impacto del Taller Matemático sobre la tasa de rendimiento (porcentaje de aprobados sobre matriculados)

En la promoción 2013-2014 se detecta que la tasa de rendimiento en ambas asignaturas fue significativamente mayor entre los que hicieron el Taller Matemático (31% frente a 10% en Métodos Matemáticos I, y 54,4% frente a 18,4% en Métodos Matemáticos II), no así en las promociones 2011-2012 ni 2014-2015. En la promoción 2012-2013 se detecta una mayor tasa de rendimiento en la asignatura Métodos Matemáticos I en aquellos que hicieron el Taller Matemático (50% frente a un 24%).

En la convocatoria de Febrero del curso 2015-2016 se detectan significativamente unas mayores tasas de rendimiento entre los que hicieron el Taller Matemático en las dos asignaturas (40,5% frente a 17,6% en Métodos Matemáticos I, y 30,6% frente a 17,1% en Métodos Matemáticos II)

	Métodos Matemáticos I		Métodos Matemáticos II	
	<i>Taller SI</i>	<i>Taller NO</i>	<i>Taller SI</i>	<i>Taller NO</i>
2012-2013	50%	24%		
2013-2014	31%	10%	54,5%	18,4%
2015-2016	40,5%	17,6%	30,6%	17,1%

Tabla 4. Tasas de rendimiento con diferencias significativas, asociadas a la realización del Taller Matemático

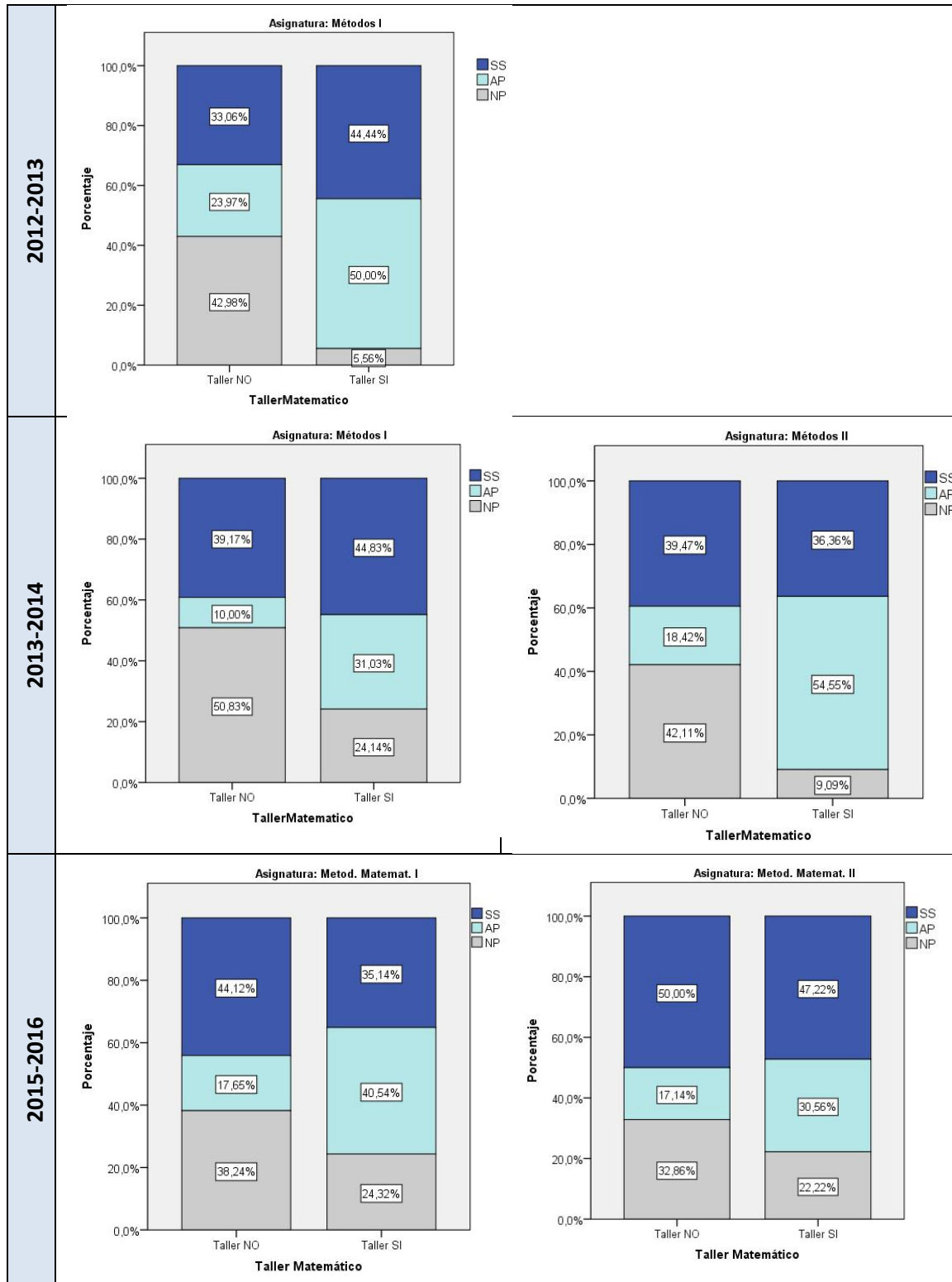


Gráfico 4. Diferencias significativas entre las tasas de rendimiento, asociadas a la realización del Taller Matemático

5. CONCLUSIONES

El Taller Matemático es una actividad formativa enfocada a familiarizar al estudiante de nuevo ingreso con el lenguaje matemático y a ayudarlo a enfrentarse con las asignaturas de matemáticas de primer curso del Grado. En todas las promociones el Taller Matemático presenta un impacto positivo en algunos de los índices estudiados (Tabla 5). Es una excepción las promociones 2011-2012 y 2014-2015, que presentan un porcentaje bajo de alumnos que lo cursaron, circunstancia que puede contribuir a que no se detecte ninguna influencia del Taller Matemático en ese curso.

	Métodos Matemáticos I			Métodos Matemáticos II		
	% Presentados	Tasa éxito	Tasa Rendimiento	% Presentados	Tasa éxito	Tasa Rendimiento
2011-2012						
2012-2013	✓		✓	✓		
2013-2014	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2014-2015						
2015-2016		✓	✓			✓

Tabla 5. Resumen de índices condicionados por el impacto del Taller Matemático por cursos

Anexo 4. Resultado de la Regresión Logística.

REGRESIÓN LOGÍSTICA. ANÁLISIS UNIVARIANTE.

Primero comenzaremos analizando las variables individualmente para seleccionar las que nos aporten información sobre la variable que queremos estudiar: el abandono. Para ello diremos que la variable es significativa cuando el P-valor sea inferior a 0,10.

- Variable **Promoción**:

Tabla 1. Tabla de contingencia entre la variable promoción y abandono

Col Pct	Table of Promoci_n_NI by Abandono			
	Promoci_n_NI(Promoción_NI)	Abandono(Abandono)		
		0	1	Total
2011-2012		13.36	16.67	
2012-2013		18.89	20.20	
2013-2014		16.94	22.22	
2014-2015		26.71	19.19	
2015-2016		24.10	21.72	
Total		307	198	505

Tabla 2. Estadísticos de la variable asociada a 'Promoción'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	5.9745	4	0.2011
Score	5.9344	4	0.2041
Wald	5.8891	4	0.2076

Observamos en la *Tabla 2* que el p-valor del estadístico de Wald es superior a 0,2076 por tanto no existen evidencias en contra de la hipótesis nula, la variable Promoción no aporta información significativa.

- Variable **Código Postal**:

La variable código postal esta recategorizada como Madrid o fuera de Madrid.

Tabla 3. Tabla de contingencia entre la variable Madrid y abandono

Col Pct	Table of MADRID by Abandono		
	Abandono(Abandono)		
MADRID	0	1	Total
0	21.31	10.14	
1	78.69	89.86	
Total	244	148	392
Frequency Missing = 113			

Tabla 4. Estadísticos de la variable asociada a 'Código Postal'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	8.6431	1	0.0033
Score	8.1204	1	0.0044
Wald	7.7816	1	0.0053

Se observa en la *Tabla 4* que la variable Código Postal es significativa.

- Variable **Taller Matemático**:

Tabla 5. Tabla de contingencia entre la variable taller matemático y abandono

Col Pct	Table of Taller_Matem_tico2 by Abandono		
	Abandono(Abandono)		
Taller_Matem_tico2(Taller Matemático2)	0	1	Total
0	76.87	89.39	
1	23.13	10.61	
Total	307	198	505

Tabla 6. Estadísticos de la variable asociada a 'Taller matemático'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	13.4450	1	0.0002
Score	12.6658	1	0.0004
Wald	12.0935	1	0.0005

La *Tabla 6* muestra que la variable Taller matemático, es significativa.

- Variable **Nota de admisión:**

Tabla 7. Estadísticos de la variable asociada a 'Nota de admisión'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	6.9198	1	0.0085
Score	6.6150	1	0.0101
Wald	6.4458	1	0.0111

Observamos que la variable Nota de admisión es significativa(*Tabla 7*).

- Variable **convocatoria:**

- *Tabla 8. Tabla de contingencia entre la variable convocatoria y abandono*

Col Pct	Table of CONVOCATORIA_ by Abandono		
	Abandono(Abandono)		
CONVOCATORIA_	0	1	Total
Julio	59.35	53.53	
Septiembre	40.65	46.47	
Total	278	170	448
Frequency Missing = 57			

Tabla 9. Estadísticos de la variable asociada a 'Convocatoria'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	1.4577	1	0.2273
Score	1.4606	1	0.2268
Wald	1.4586	1	0.2272

La variable convocatoria no es significativa (Tabla 9).

- Variable **Modo de acceso al Grado:**

Tabla 10. Tabla de contingencia entre la variable modo de acceso y abandono

Col Pct	Table of FORMA_ACCESO by Abandono		
	Abandono(Abandono)		
FORMA_ACCESO	0	1	Total
FP	3.96	10.00	
Mayores y titulados	3.96	5.29	
Selectividad	92.09	84.71	
Total	278	170	448
Frequency Missing = 57			

Dicha variable ha sido categorizada de tal manera que selectividad es la categoría de referencia, examen para mayores de 25 años es otra categoría, los titulados son otra categoría y los de formación profesional son otra.

Tabla 11. Estadísticos de la variable asociada a 'Modo de acceso al Grado'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	6.2143	3	0.1016
Score	6.3897	3	0.0941
Wald	6.0516	3	0.1091

La variable modo de acceso al grado no es significativa (Tabla 11) tal y como está recategorizada. Se ha recategorizado la variable de tal manera que los que entraron al grado a través del examen para mayores de 25 y los titulados se han agrupado en una única categoría y las demás categorías se han dejado tal cual.

Tabla 12. Estadísticos de la variable asociada a 'Modo de acceso al Grado'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	6.9853	2	0.0304
Score	7.2302	2	0.0269
Wald	6.8016	2	0.0333

La variable modo de acceso al grado es significativa (Tabla 12) cuando se recategoriza como hemos dicho anteriormente.

- Variable **Orden de preferencia**:

- *Tabla 13. Tabla de contingencia entre la variable orden de preferencia y abandono*

Col Pct	Table of orden_pref by Abandono			
		Abandono(Abandono)		
	orden_pref	0	1	Total
	1	63.31	48.82	
	2	11.87	16.47	
	3	9.71	5.88	
	4	15.11	28.82	
	Total	278	170	448
Frequency Missing = 57				

Dicha variable ha sido recategorizada de tal manera que los que han elegido como primera opción el grado en estadística aplicada forman la categoría de referencia, los que la pusieron como segunda opción formarían otra categoría distinta, los que la pusieron en tercera opción formarían otra y los que la pusieron como cuarta opción o más, formarían, otra categoría diferente.

Tabla 14. Estadísticos de la variable asociada a 'Orden de preferencia'

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	16.9184	3	0.0007
Score	17.1117	3	0.0007
Wald	16.6850	3	0.0008

Observamos que la variable Orden de preferencia es significativa (*Tabla 14*), tal y como está recategorizada.

Después de recategorizar la variable de diferentes formas, se ha observado que la mejor manera de categorizar sería poner a los que eligieron el grado como primera opción en una categoría y a los demás en otra.